



## KURSPLAN

# Materialprovning, 6 högskolepoäng

### *Material Testing and Characterisation, 6 credits*

---

<b>Kurskod:</b>	TMRR28	<b>Utbildningsnivå:</b>	Avancerad nivå
<b>Fastställd av:</b>	Utbildningschef 2017-02-01	<b>Utbildningsområde:</b>	Tekniska området (95%) och samhällsvetenskapliga området (5%)
<b>Reviderad av:</b>	Utbildningschef 2022-09-05	<b>Ämnesgrupp:</b>	MA2
<b>Gäller fr.o.m.:</b>	Våren 2023	<b>Fördjupning:</b>	A1N
<b>Version:</b>	3	<b>Huvudområde:</b>	Produktutveckling

---

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

Kunskap och förståelse

- ha kännedom om lämpliga mätmetoder och utrustning för bestämning av materialegenskaper och materialstruktur samt materialprovningsstandarder
- visa kunskap om strukturens koppling till materialegenskaper
- ha kännedom om materialegenskaper och materialbeteenden samt materialstandarder

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att kunna utvärdera mätresultat
- visa färdighet i att använda materialprovnings- och mikroskopiutrustning

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa insikt i olika mätresultats och predikteringars giltighet

### Innehåll

I kursen behandlas olika materialegenskaper och materialbeteenden. Kopplingen mellan struktur och materialegenskaper studeras. Mätutrustningar för typiska materialtekniska analysmetoder studeras och används i praktiska försök. Mätresultaten analyseras och presenteras.

Kursen innehåller följande moment:

- Provningsmetodik, materialprovnings- och materialstandarder
- Mekanisk provning av statiska och dynamiska egenskaper
- Analysmetoder för termofysikaliska egenskaper
- Bestämning av kemisk sammansättning och termodynamisk beräkning av mikrostruktur
- Metallografisk provberedning, mikroskopiundersökning och bildanalys
- Olika tekniker för oförstörande provning
- Teori bakom samband mellan struktur och egenskaper.

### Undervisningsformer

Föreläsningar, Seminarier, Projektarbete, Laborationer och övningar.

Undervisningen bedrivs på engelska.

### **Förkunskapskrav**

Examen om minst 180 hp med lägst 90 hp i huvudområdet Maskinteknik eller motsvarande svensk eller utländsk utbildning. Dessutom krävs kunskaper i Engelska 6.

### **Examination och betyg**

Kursen bedöms med betygen 5, 4, 3 eller Underkänd.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Examination <sup>1</sup>	3 hp	5/4/3/U
Laborationer och inlämningsuppgifter	3 hp	U/G

<sup>1</sup> Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts.

### **Kurslitteratur**

Literatur

Kurslitteraturen fastställs 8 veckor före kursstart.

Utdelat material och ASM Handbook online.